

第4分科会

「持続可能な循環のまちをめざして」

福岡県三潴郡大木町
環境課長 境 公雄 氏

持続可能な 循環のまちをめざして

環境カウンセラー研修資料
福岡県大木町

大木町の概況

- 福岡県南部筑後平野の中央部、水郷柳川に隣接した農業の町
- 人口約14600人、面積18.43平方キロ
- 財政指標（平成24年度）
 - 財政力指数 0.49（県内31位／58市町村）
 - 実質公債費比率 8.1%（県内17位）
 - 経常収支比率 85.9（県内15位）
- 掘割が町の面積の約14%（総延長215km）
- 特産は、苺・シメジ・えのき・花ござなど
- 住民と行政による協働のまちづくりが進む



ごみゼロを目指そう！

今の大量消費の社会はもう限界

このままでは地球の資源が枯渇してしまう。

大量廃棄社会で地球の環境が急速に悪化。

地球温暖化などによる気候変動が深刻化

ごみゼロを実現するために

焼却一辺倒のごみ政策の見直し

大量リサイクルから発生抑制へ

ごみ処理（焼却）からごみゼロへ

- ◎ 焼却大国ニッポン
 - 一般廃棄物の約74%を焼却する焼却大国
 - 一般廃棄物焼却炉1200基以上、世界の焼却炉の約3分の2
- ◎ ごみ焼却中心主義の限界も
 - 安易な焼却主義ではごみ問題の解決につながらない！
 - 焼却炉に対する建設費・維持費とも高額な費用負担は自治体財政を圧迫している。
 - 連続稼働の高価な焼却炉に頼ったごみ政策は徹底したごみ減量・リサイクルと矛盾する。
 - 焼却主義により発生抑制やリサイクルが進まない。大量消費が維持され、資源の浪費が継続する。 持続可能ではない。
- ◎ 建替え時期を前に、焼却中心政策の見直しが必要
 - このまま焼却炉を建替え続けることは、ごみ問題の解決を先送りにつながる。

● 大木町もったいない宣言 ●

(ゼロ・ウェイスト宣言)

子どもたちの未来が危ない。

地球温暖化による気候変動は、100年後の人類の存在を脅かすほど深刻さを増しています。その原因が人間の活動や大量に資源を消費する社会にあることは明らかです。

私たちは、無駄の多い暮らしを見直し、これ以上子どもたちに「つけ」を残さない町を作ることを決意し、「大木町もったいない宣言」をここに公表します。

- 1、先人の暮らしの知恵に学び、「もったいない」の心を育て、無駄のない町の暮らしを創造します。
- 2、もともとは貴重な資源である「ごみ」の再資源化を進め、2016年(平成28年)度までに、「ごみ」の焼却・埋立て処分をしない町を目指します。
- 3、大木町は、地球上の小さな小さな町ではありますが、地球の一員としての志を持ち、同じ志を持つ世界中の人々と手をつなぎ、持続可能なまちづくりを進めます。

以上宣言します。

2008年3月11日 大木町議会議決

ゼロウェイストを目指そう！

- ▶ 世界中で広がるゼロウェイスト宣言。
 - ▶ 日本では徳島県上勝町が初めて宣言、九州では水俣市・大木町が宣言。
 - ▶ 1996年、オーストラリアの首都、キャンベラが宣言
 - ▶ 米国・カナダ・ヨーロッパ・ニュージーランドなど約100の自治体へ波及。
- ▶ ゼロウェイストの考え方
 - ▶ 何でもリサイクル、ごみ処理ではなく発生抑制を優先した資源を無駄にしない社会を目指す。
 - ▶ 地域主導、低コスト、低環境負荷、最新技術に頼らない
 - ▶ 4L(Local, Low Cost, Low Impact, Low Tech)
 - ▶ 地域住民の納得と協力(住民のごみ施策への参加)

3 Rの優先順位（循環型社会形成推進基本法）

大量廃棄社会

①発生抑制

②リユース

③リサイクル

④脱焼却・埋立

ごみゼロ社会の実現

使い捨て容器・レジ袋等の削減
レジ袋の有料化・地域デポジット制度の導入
容リ法改正（EPRを徹底）

リユースシステムの構築
瓶・その他のリユースシステム

リサイクルできる物は、地域で資源化
生ごみの地域循環
プラスチックのリサイクル
紙おむつのリサイクル

ゼロウェイスト宣言

大木町のごみ処理の状況

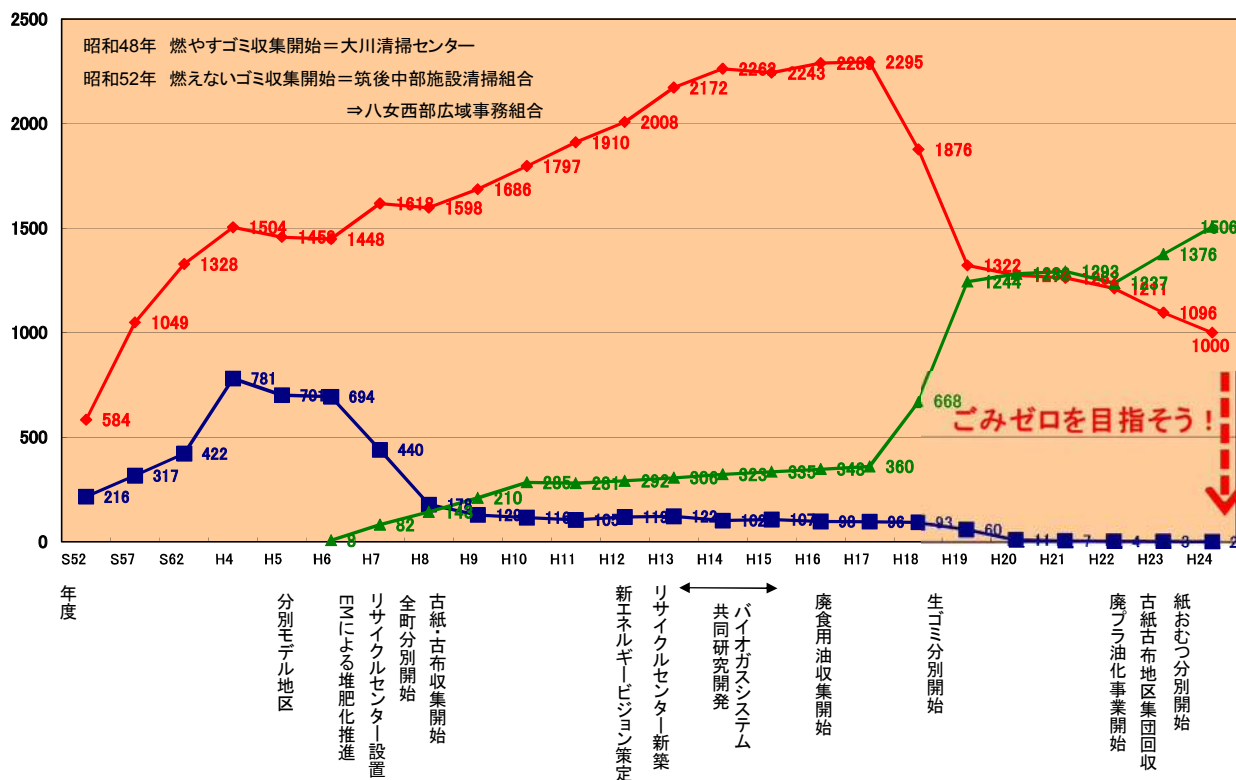
生ごみなど分別排出の徹底により、平成24年度のリサイクル率は60.9%で、平成17年度に比べて**46.0%伸びています。**

町から出るごみの量及びリサイクル率

	排 出 量 (t)		24年度／ 17年度	平成24年度 1人1日当 た(g)
	平成17年度	平成24年度		
燃 や す ご み	3004.9	1312.2	43.7%	245
燃えないごみ	95.9	2.2	2.3%	0.4
資 源 ご み	541.1	2044.1	377.8%	382
(内 生 ご み)	—	(1209.0)	—	(226)
合 計	3641.9	3358.5	92.2%	628
リサイクル率	14.9%	60.9%	+46.0%	

ゴミ収集量(家庭)の推移

● 燃やすゴミ
■ 燃えないゴミ
▲ 資源物



地区分別収集の区分

No.	分別区分	No.	分別区分
1	空き缶類	12	金属製調理具
2	空きビン類(使い捨てビン)	13	その他金属類
3	活きビン(ビール瓶・一升瓶)	14	釘・ねじ
4	ペットボトル	15	その他不燃物
5	白色トレイ	16	食用廃油
6	蛍光管	17	飲料用紙パック
7	乾電池	18	新聞紙
8	陶器類	19	ダンボール
9	ガラス類	20	その他の紙類
10	電球等	21	古着・古布
11	小型家電		

燃やすごみ
の中身のほ
とんどは、
紙、布、プラ

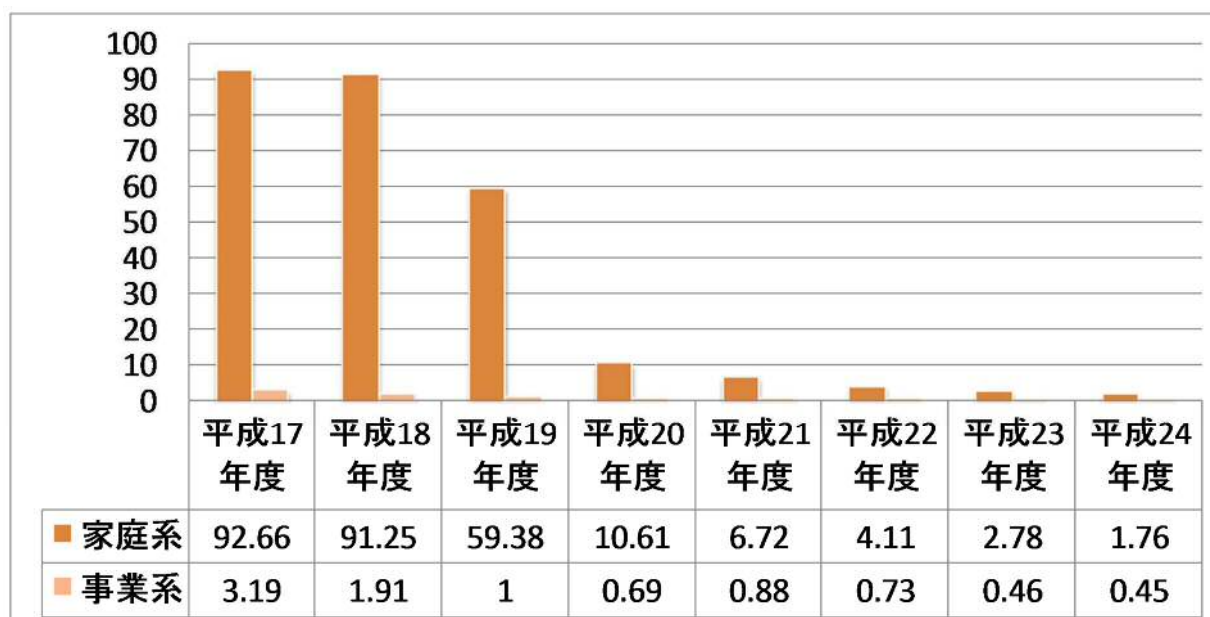
その他

No.	分別区分	No.	分別区分
22	生ごみ	25	紙おむつ
23	廃プラスチック	26	粗大ごみ
24	草木類	27	燃やすごみ



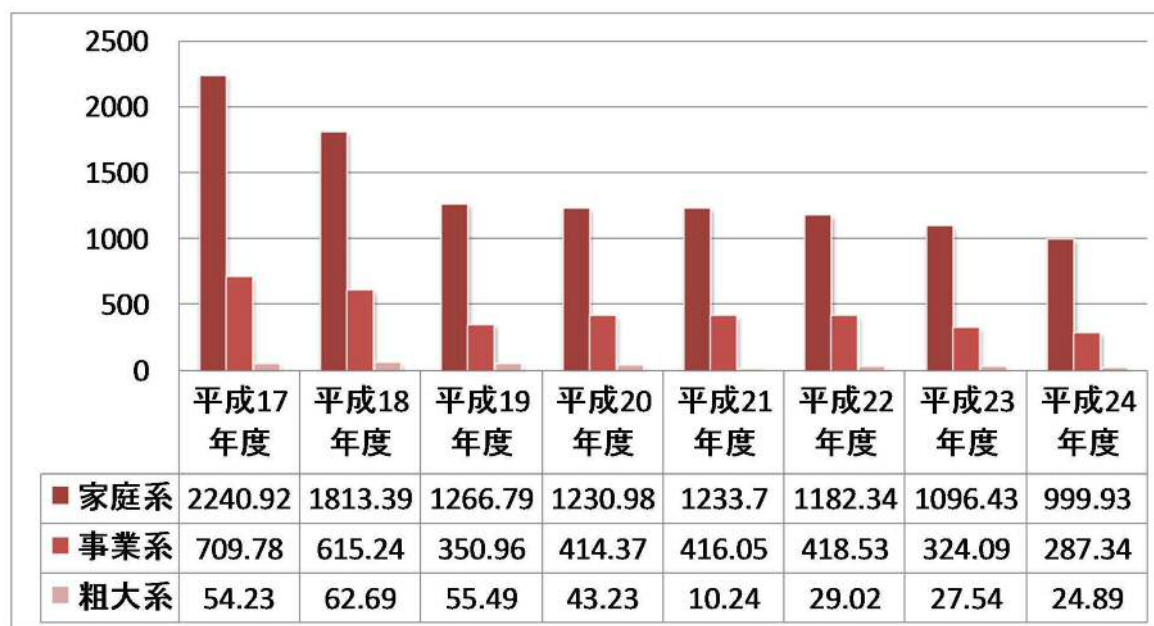
不燃ごみ量の推移

単位:トン



燃やすごみ量の推移

単位:トン



焼却ごみを減らす4つの視点

1、生ごみの分別資源化

生ごみが消えるとごみの景色が変わる
バイオマス資源として地域で循環利用

2、プラスチックの分別資源化

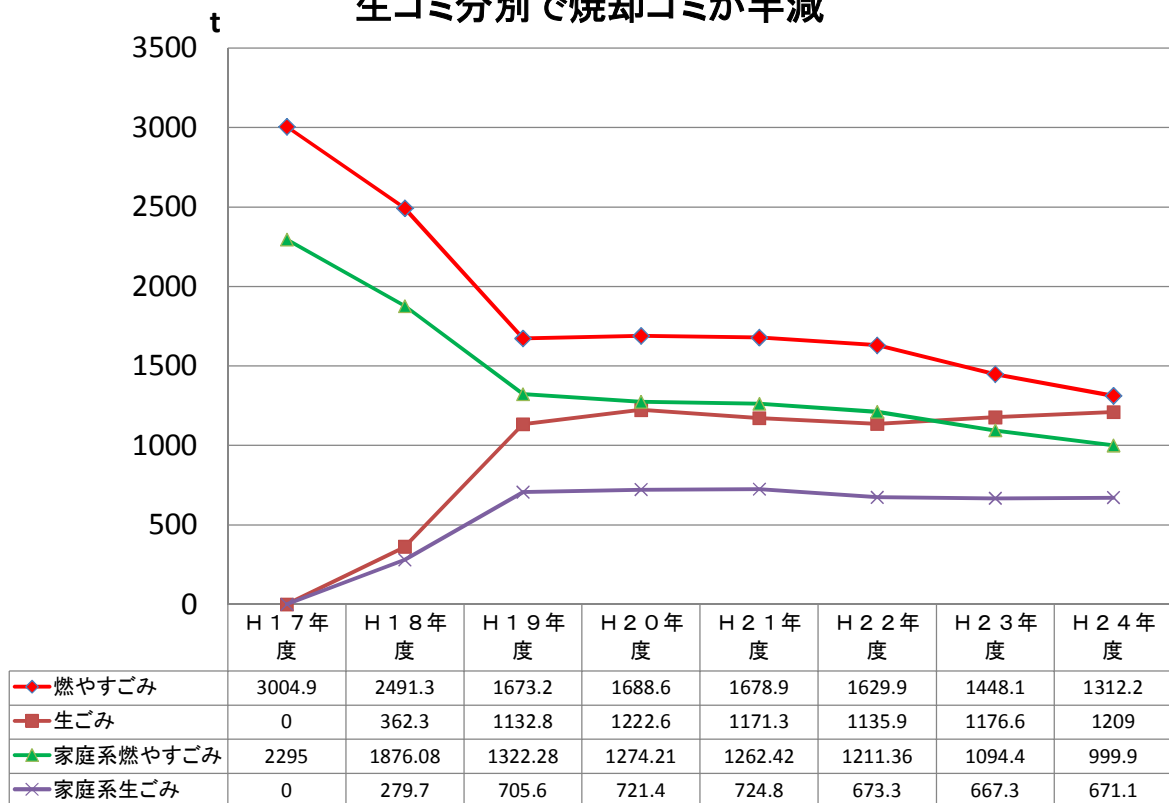
ごみ袋がスマートに（ごみが半減）
プラスチックは石油資源燃やせば温暖化の原因

3、紙・布の分別徹底

紙はリサイクルの優等生

4、増加する紙おむつの資源化

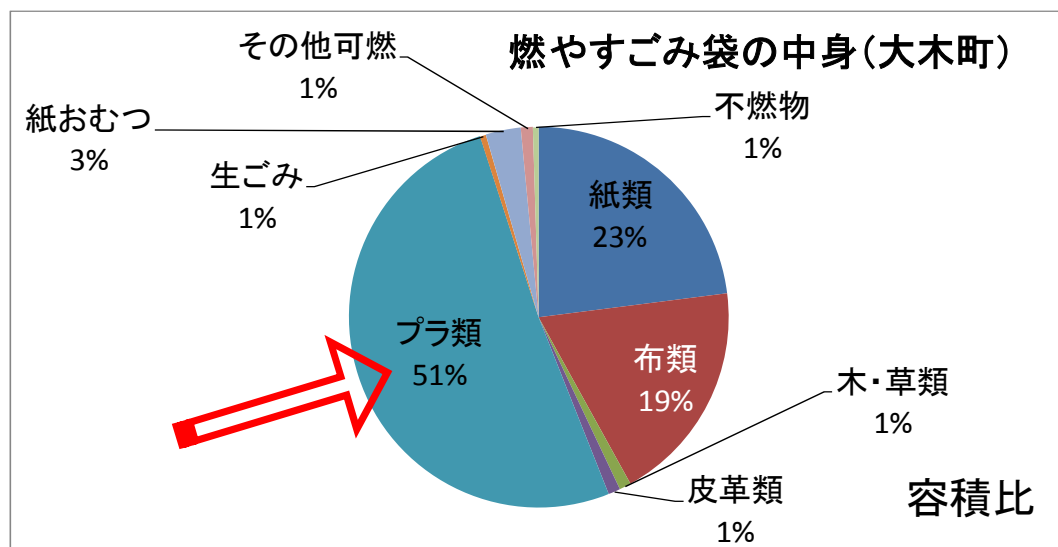
生ゴミ分別で焼却ゴミが半減



燃やすごみの組成(容積比)

(平成20年度大木町調べ)

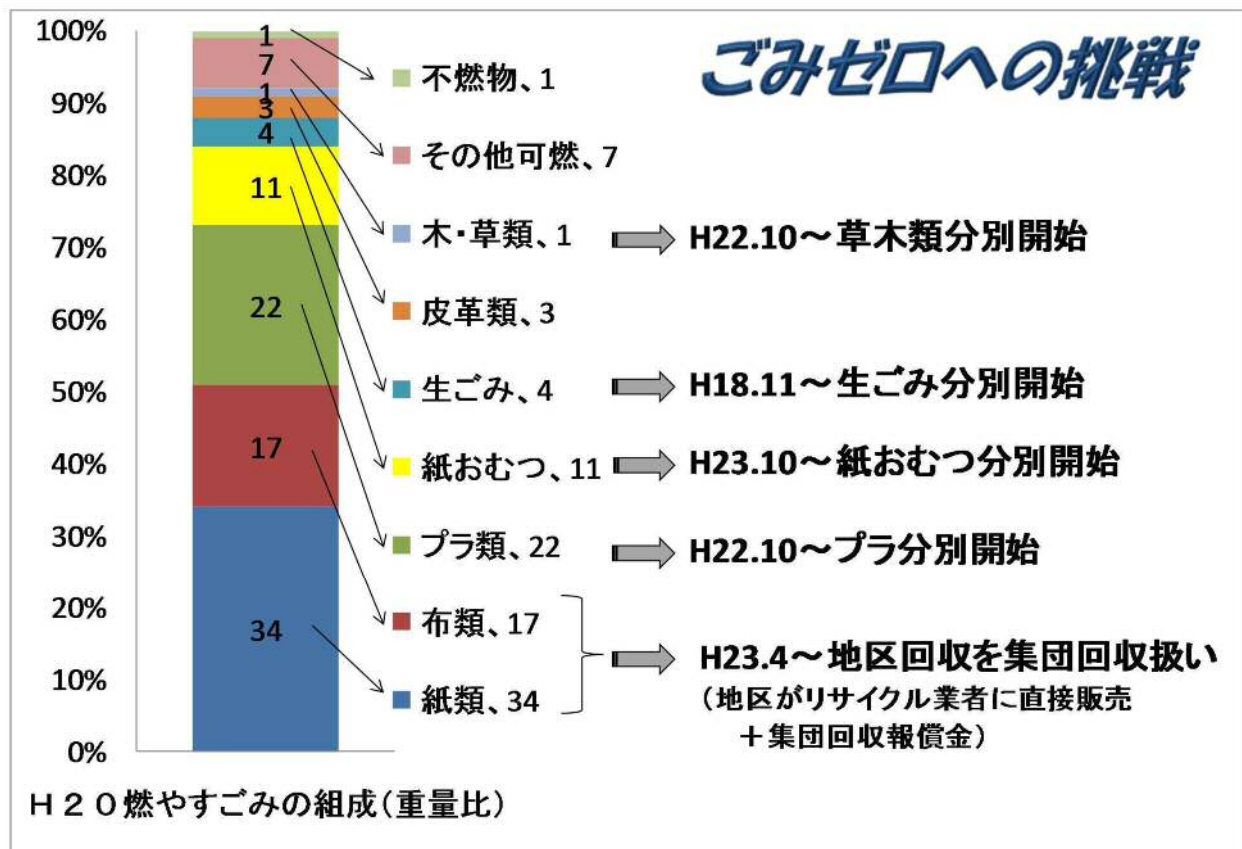
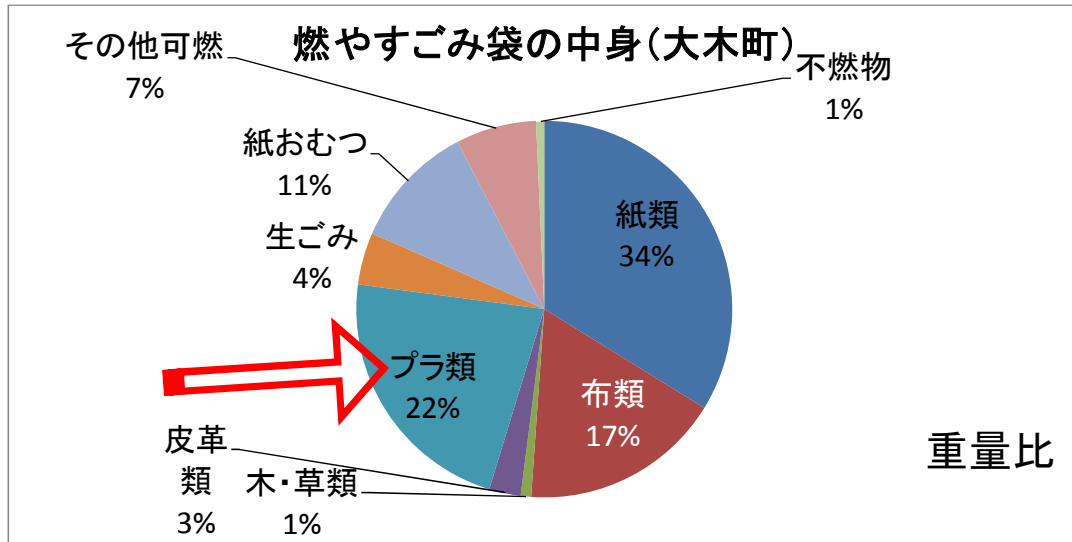
生ゴミ分別後の大木町の燃やすごみ組成調査では、**プラ類が51%**、紙類が23%を占めている。(プラ・紙おむつ分別前)



燃やすごみの組成(重量比)

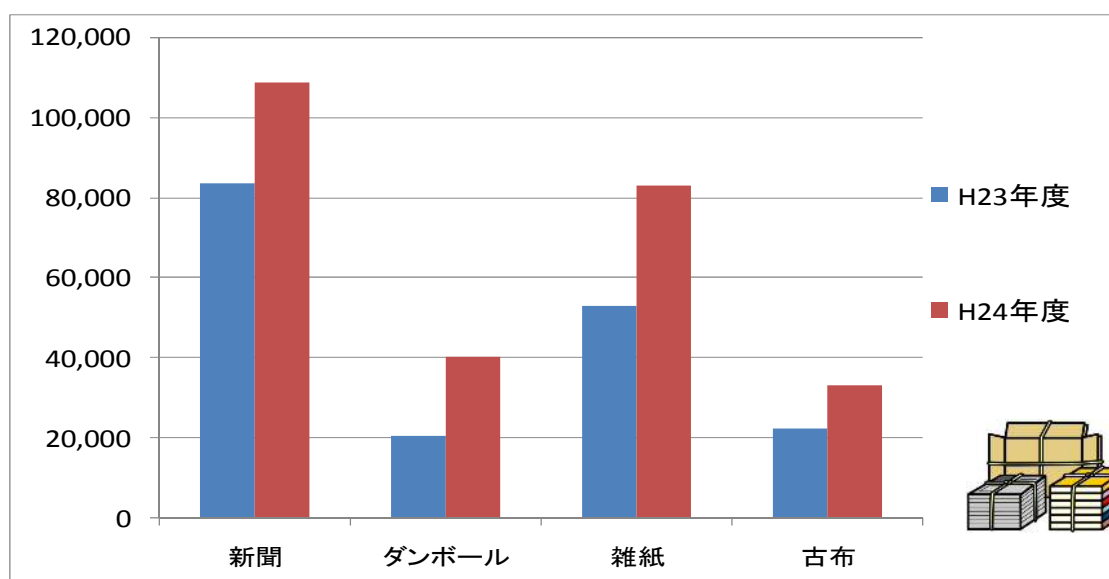
(平成20年度大木町調べ)

重量比による組成は、紙類が34%、**プラ類が22%**を占めている(プラ・紙おむつ分別前)





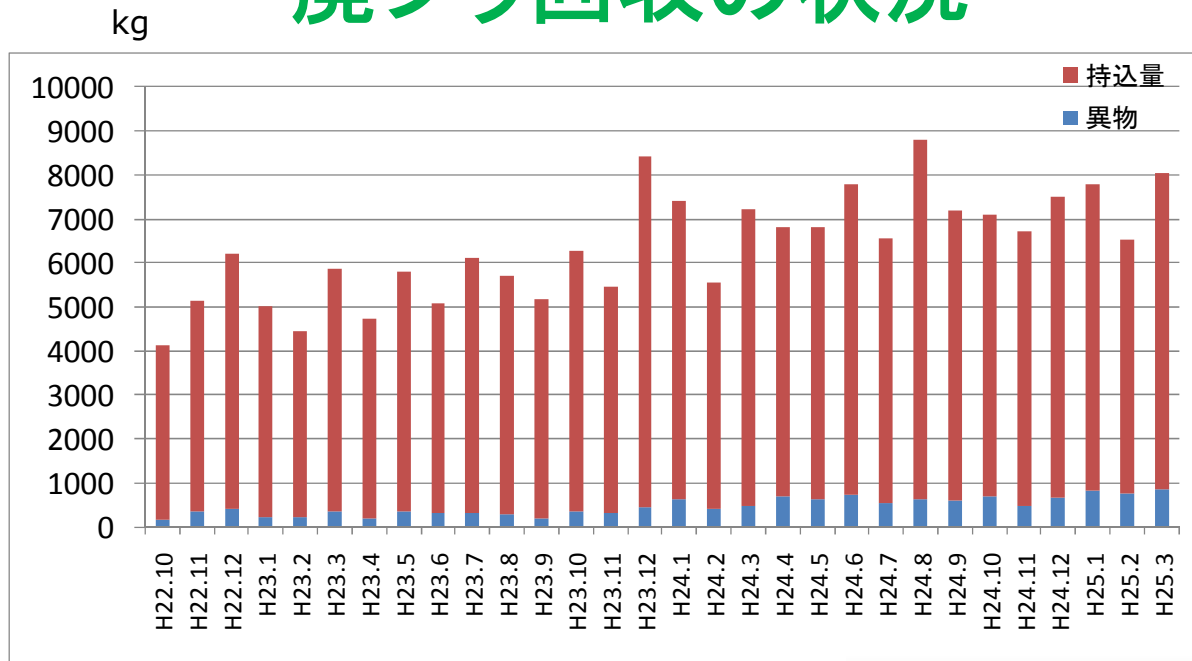
kg 古紙・古布地区別状況



【常設置場を20か所に設置】

大角東、大角西、牟田、土甲呂、前牟田東、前牟田西、堀田、道本、上八院上、八町牟田上、上牟田口、上木佐木下、高橋、奥牟田東、小入、中村、吉祥、荒牟田、野口中野、(奥牟田西)

廃プラ回収の状況



- 目標: 20t/月 (燃やすごみの22%)
- 現状: 平均6.6t (目標の約33%)
- 異物混入率: 11%



21

プラスチック対策が課題

プラスチックは石油資源であり、資源枯渇、温暖化、ポイ捨てによる自然破壊の原因となっている。

大木町の油化事業

油化を実施していたが、現在事故で事業中断
分別後不適合物は焼却(油化だけでは対応できない)
油化はわかりやすいリサイクルループ

プラスチックリサイクルの課題

マテリアル・ケミカル・RPFを組み合わせた高度リサイクルシステムの構築
事業者間の連携によるリスク回避
リサイクル費用負担の軽減
発生抑制対策、事業者責任

今後の対策

行政(7自治体・国・県)、事業者、研究者による
プラスチックリサイクル研究会を発足して、南筑後
地区のプラスチックリサイクルシステムを立ち上
げを目指している。

プラスチック総合リサイクルシステムへ



ケミカルリサイクル（油化）



R P F



マテリアルリサイクル

23

紙おむつリサイクル 平成23年10月スタート



紙おむつ、パット、お尻ふき（ウェットティッシュ）が出せます。



指定袋（15L袋、10枚150円）に入れ、口をしっかりと結んで出します。



行政区に1箇所程度設置している回収ボックスに投入（いつでも持込みOK）

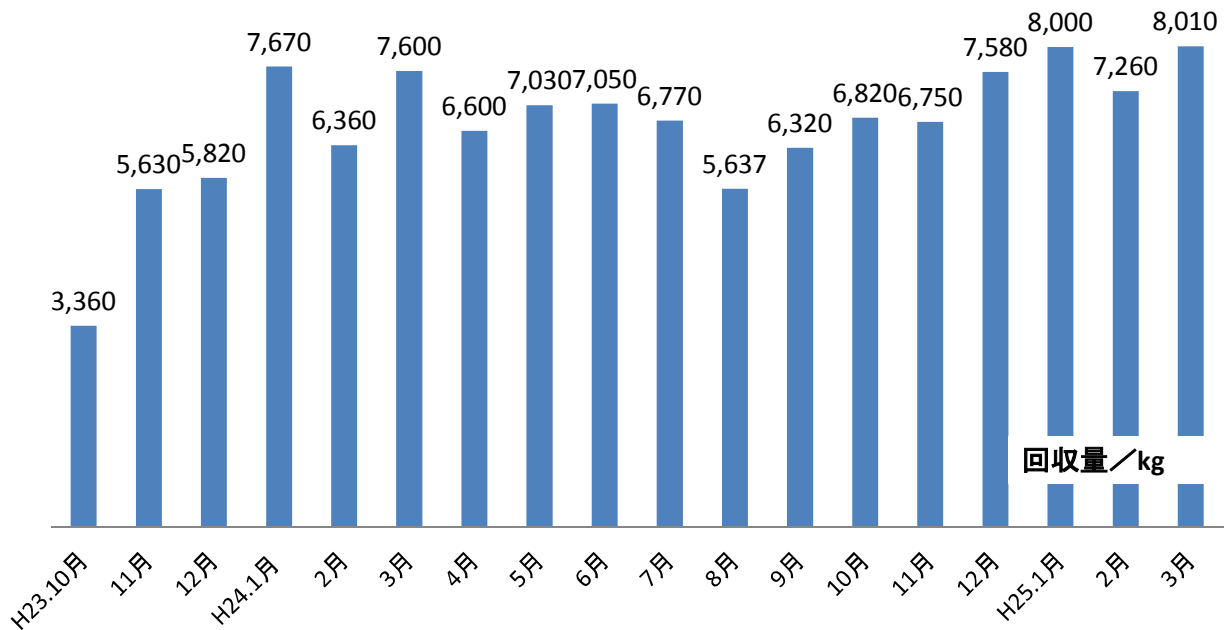


再生パルプを外壁材に利用しています。環境プラザ研修室の外壁材もこのボードを利用。



大牟田エコタウン内のリサイクル施設で水溶化分離処理。再生パルプを作ります。

紙おむつ回収の状況



回収見込み: 84t/年 (回収率: 72%)

目標117t/年

25

アルミ付き
紙パックを回
収します。

3月迄環境プラザ
で収集します。



開いて

洗って

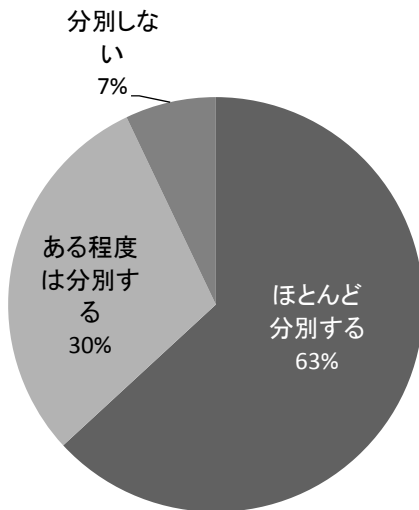
乾かす



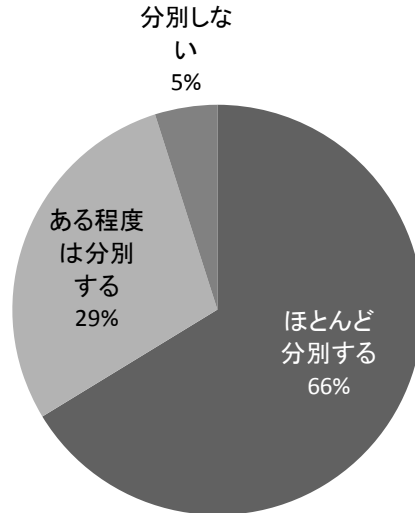
全世帯アンケート

(H24.2～3月実施 3001世帯/4594世帯=65.3%)

雑紙類分別回答数 2,777



プラスチック分別回答数 2,800

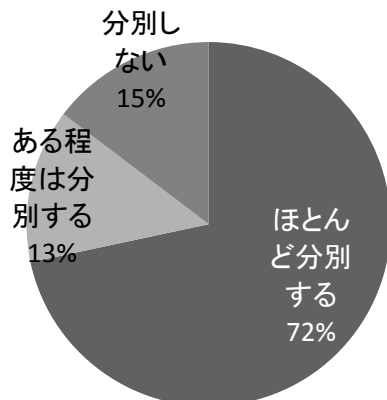


27

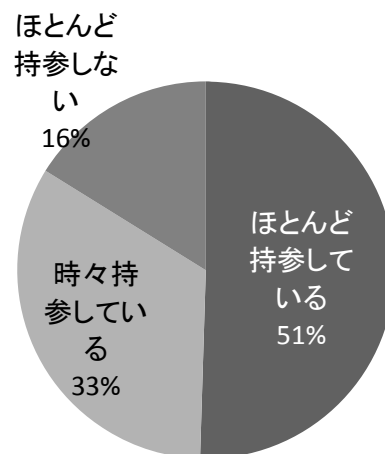
全世帯アンケート

(H24.2～3月実施 3001世帯/4594世帯=65.3%)

紙おむつ分別回答数 586



マイバッグ持参 回答数 2,842





高齢者等ごみ出しサポート事業を開始

課題

- 分別品目の増加(25)による高齢者の困惑
- 資源ごみや紙おむつなど、拠点収集場所まで持っていけない

対策

- 75歳以上の高齢者世帯等での希望世帯を調査
- 面接により訪問回数を決定
- 収集はシルバー人材センターに委託
(自宅内でのごみ分別作業の補助は、シルバーの別事業として実施)

効果

- 高齢者世帯等の衛生的・安全な生活の向上
- 資源回収率の向上
- 安否確認



75歳以上の高齢者世帯等

個別収集



シルバー人材センター



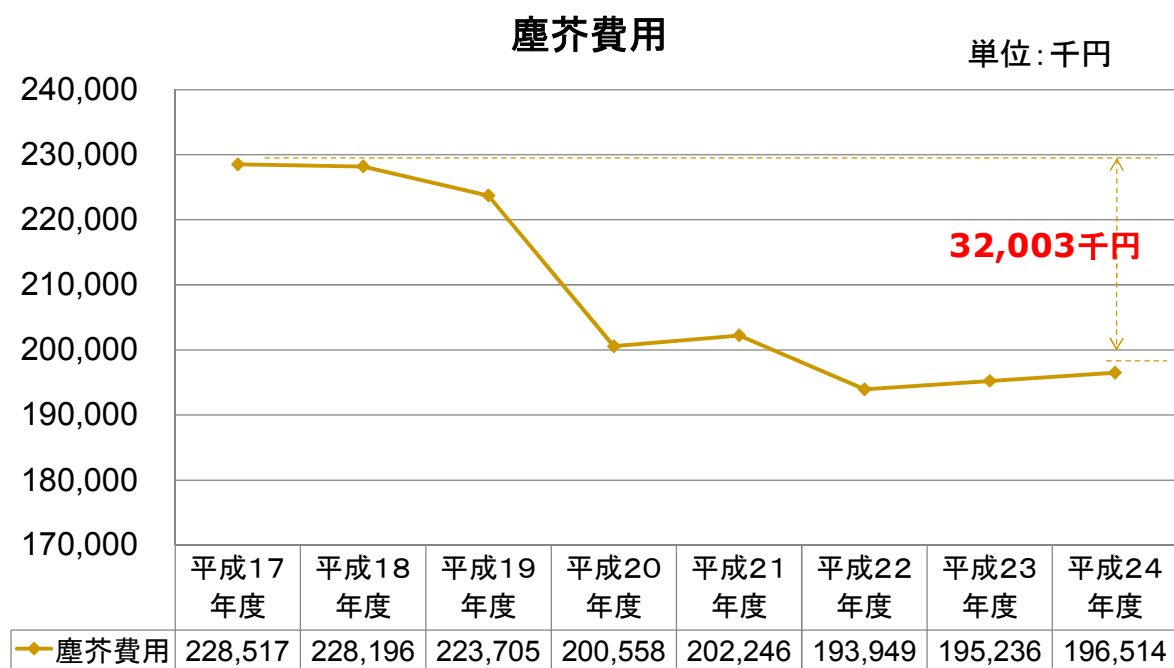
環境プラザへ

ごみ処理の値段(住民負担)

ゴミの種類	容 量	金 額
燃やすごみ	指定袋(中)35L	600円(10枚)
	指定袋(小)15L	300円(10枚)
プラスチック	指定袋(大)50L	150円(10枚)
	指定袋(中)35L	100円(10枚)
紙おむつ	指定袋(小)15L	150円(10枚)
粗大ごみ	指定シール	250円／1枚
指定施設直接搬入ごみ	10kgあたり	200円

※ 生ごみ、地区で分別した資源物は無料(家庭から出るもの)

ごみ処理費用



塵芥費用: 可燃ごみ、不燃ごみ、生ごみ、し尿処理、及び各収集運搬費用

生ごみ循環事業の効果

1. ごみが半減（重量）する。（ごみ減量効果）
2. 地域ぐるみの協働事業（地域の一体感）
3. 地域農業への貢献
4. 環境負荷の低減
5. ごみ処理費の削減・・・・・・・・

↓

地域の活性化に貢献

生ごみの資源化を支える 地域循環システム



生ごみを分別する。

平成18年11月から全町開始

収集方法: バケツコンテナ方式(山形県長井市レインボープラン方式)

毎週2回収集(町内を3区域に分けて収集)

収集日の前日に収集バケツの配達

祝日も収集

家庭の生ごみ処理費は無料

平成19年4月から燃やすごみは週1回

事業系は10kg当り 50円の処理費

生ごみ分別の流れ



家庭で生ゴミ分別
(異物除去)



収集バケツに週に2回出す
(10世帯に1か所程度設置)



バケツの回収作業



次の地区へ
配達



破碎分別装置で粉碎

収集バケツ温水洗浄

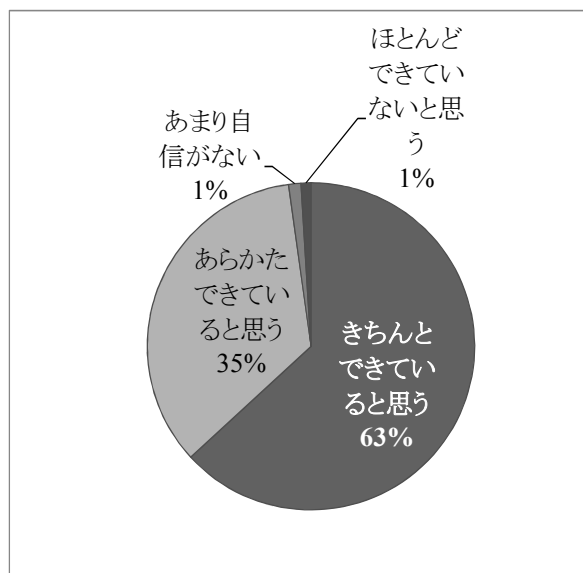


ホッパに溜めて

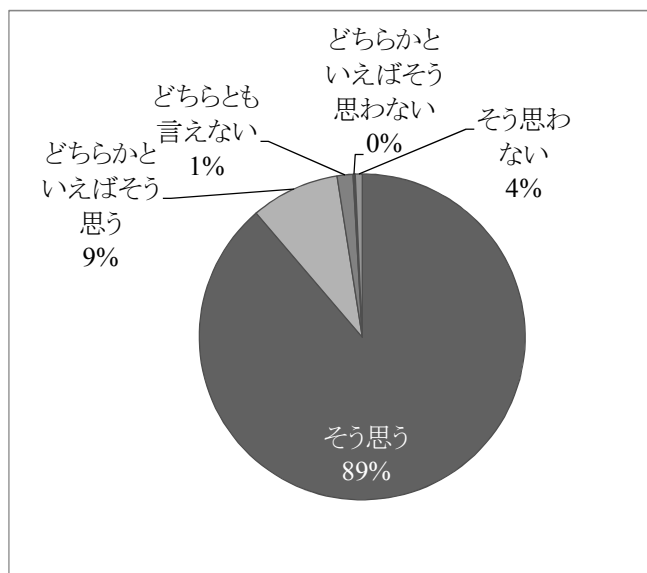
生ゴミ投入



生ゴミを分別するとき、自分はどれくらいきちんとできていると思いますか。



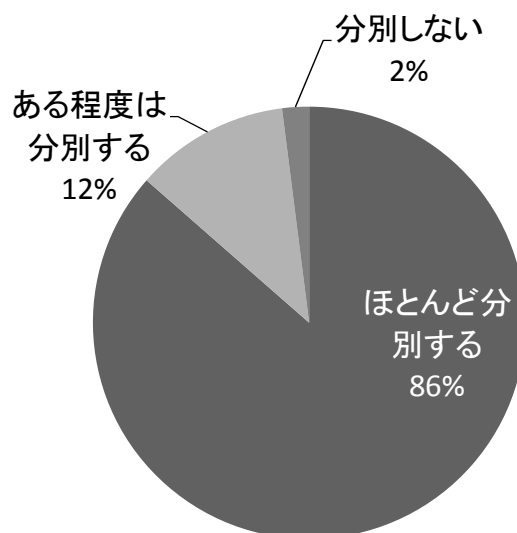
これからも生ゴミ分別に協力していきたいですか。



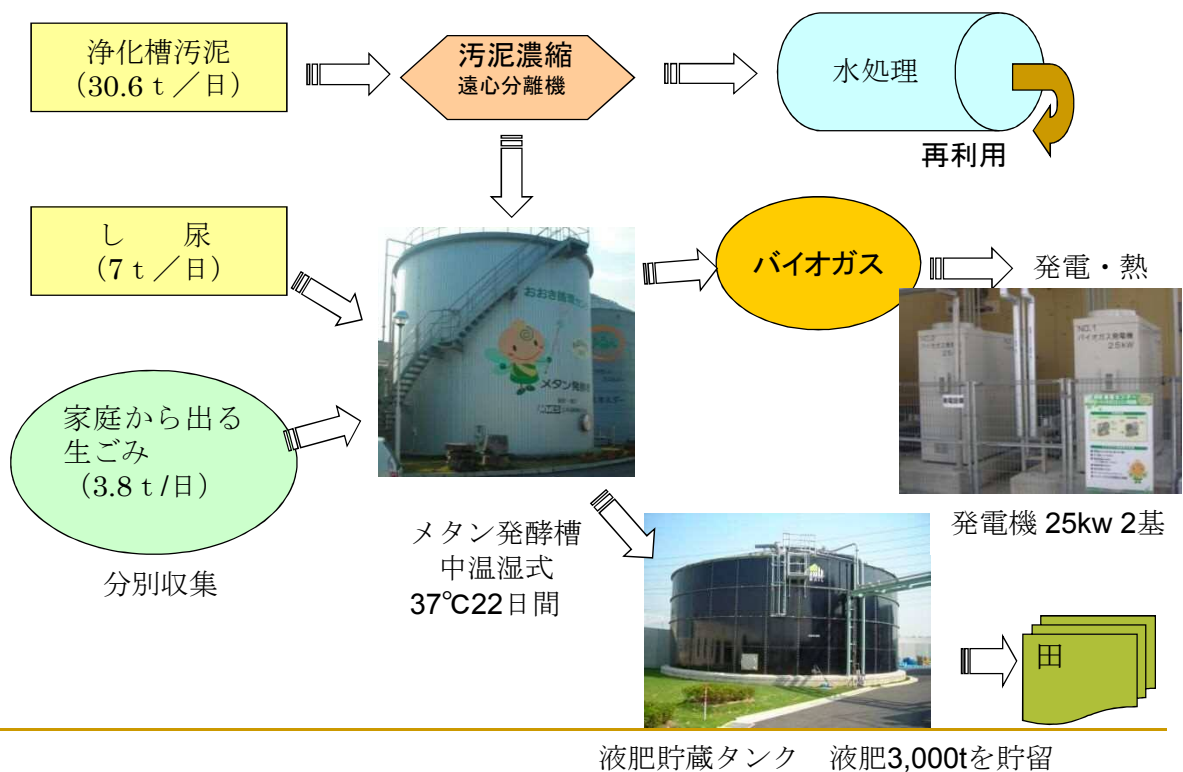
全世帯アンケート

(H24.2～3月実施 3001世帯/4594世帯=65.3%)

生ゴミ分別状況 回答数 2,823



バイオガスシステムのフロー



バイオガスシステムの主な設備



メタン発酵槽



生ごみ破碎分別装置



バイオガス発電機25kw



液肥貯留槽

バイオガスプラントの特徴

- 完全嫌気発酵なので、発酵途中での臭いがもれない。
- メタンガスを回収し、エネルギー利用できるのでランニングコストが安い。
- 消化液を液肥として活用することで、メリットが倍増する。
 - 水処理のイニシャルコストやランニングコストが削減できる
 - 液肥を資源として活用できる

バイオガスプラントは、消化液を肥料として活用することでメリットが大きくなり、イニシャルコスト・ランニングコストも大幅に削減されます。今後急速に普及すると思われます。

バイオガス液肥 (くるっ肥)を活用する

- 年間約6000tの液肥を生産予定
 - 水稻・麦など土地利用型の作物に使用。
 - 水稻・麦 5t～7t／10a
 - 散布面積 それぞれ約50h
 - 液肥散布車や流し肥え方式による散布
- 普通肥料登録として認可
- 液肥代＝無料
- 散布料 1,000円／10a
- 液肥の特徴と課題
 - ビタミン(B12,C)が豊富に含まれる。
 - 腐植質が多い(土作り効果が高い)
 - 緩効・速効性肥料両方の性質がある
 - 臭いはあまり気にならない
 - 病虫害特に糸状菌の防除効果が認められる
 - 貯留と運搬・施肥に施設や散布車などの設備が必要
 - 成分調整と栽培技術(施肥基準など)の確立



分析項目	含有量
リン酸	0.12 %
カリ全量	0.11 %
全窒素	0.25 %
アンモニア態窒素	0.13 %

液肥(くるっ肥)で作った特別栽培米 「環のめぐみ」

- 化学肥料・農薬の使用を慣行農法の半分以下に抑えた特別栽培米(くるっ肥を使用)
- 平成25年度約20haで栽培
- 品種は「ひのひかり」
- 町民には優先的に安価で販売
平成25年度
町民予約価格3400円／10kg
(一般価格 3800円／10kg)



安定的な液肥利用の確保と地産地消の推進 「環のシリーズ」を開発



“環”の家族が増えることで、安定的な液肥利用を確保

なたね油は理想的な油

種類	なたね油	オリーブ油	大豆油	コーン油	ごま油	べにばな油
飽和脂肪酸	1.4%	14.3%	14.2%	12.2%	14.6%	8.8%
単価不飽和脂肪酸	63.7%	75.7%	22.7%	29.5%	39.3%	14.8%
多価不飽和脂肪酸	26.9%	10.0%	63.2%	58.3%	46.1%	76.4%

種類	代表例	特徴
飽和脂肪酸	ステアリン酸	動物性油脂に多く含まれ血中コレステロールを増加させる中性脂肪が増加し動脈硬化になりやすい
単価不飽和脂肪酸	オレイン酸	抗酸化作用が強く加熱しても変質しにくい
多価不飽和脂肪酸	リノール酸 リノレン酸	熱に対する安定性が弱く、ドレッシングなどに向いている。



おおき循環センターくるるん は 循環の町づくりの拠点 です

- 生ゴミ・し尿・浄化槽汚泥をバイオマス資源化する施設
 - 町の中心部・国道バイパス沿いに設置したオープンな施設
 - 国内外から毎年3000人～4000人の見学者
- 環境・農業・食をつなぐ まちづくりの拠点
 - 循環社会や環境についての学習できる
 - 自然エネルギーが体験できる
 - 地域農業の振興に貢献する
 - 地産地消・安全な食の提供
 - 農業体験ができる
 - 地域住民のにぎわいを創る
 - 都市との交流拠点



おおき循環センター くるるん バイオマスセンター



道の駅“おおき” H22.4オープン



道の駅おおきインフォメーション



農産物直売所 くるるん夢市場



地産地消費レストラン
デリ&ビュッフェくるるん



くるるん周辺の循環モデル農園

おおき循環センター整備費の内訳

- 整備期間 平成17年度～平成21年度(5年間)
- 総事業費 約11億2千万円
(バイオマスの環づくり交付金 補助率2分の1
町負担分の一部起債・交付税措置あり)
- 事業の内訳
 - 第一期工事(平成17年度～平成18年度)
 - メタン発酵施設(施工、三井造船株) 5億1966万円
 - 管理学習施設、バイオの丘(施工、株熊丸組) 1億8165万円
 - 外部施設・関連設備など
 - 外部液肥タンク、車庫 約7800万円
 - 液肥散布車両・運搬車両他 約5700万円
 - 第二期工事(平成20年度～平成21年度)
 - 農産物直売所・郷土料理レストラン・交流広場など 約2億2千万円

一般の処理施設に比べて1／3～1／4の建設費

大量リサイクルから
発生抑制へ

EPRの徹底とデポジット制度の導入を

出口対策から入口対策へ

- ごみ処理・大量リサイクルから発生抑制へ
 - 出てきたごみを「燃やす」「埋め立てる」「なんでもリサイクル」ではなくて、そもそもごみを発生させないという考え方を徹底する。
 - 3Rの優先順位(循環型社会推進基本法で規定)
 - リデュース、リユース、リサイクル、適正処理
- 効果的な入口対策の制度化が必要
 - 拡大生産者責任・デポジット制度の確立を
 - ごみ処理費用をすべて製品価格に含む、OECDが提起した拡大生産者責任(EPR)





石川県立大学教授 高月 紘 氏 作 月間廃棄物掲載



流れ着いたポイ捨てごみの状況(大木町の堀割)

遠賀川河口近くの海岸に流れ着いたポイ捨てごみ

提供: I love 遠賀川流域デポジット法制化を求める事務局



環境自治体を目指すちっこ委員会の活動

○「ちっこ委員会とは」

環境自治体を目指す「ちっこ委員会」は、平成22年5月に、筑後市・大川市・大木町が共同開催した、第18回環境自治体会議「ちっこ会議」の課題を実現するために、2市1町の住民・首長・行政・識者で構成された団体。

○「ちっこ委員会」のEPR・デポジット制度化に向けた取組み

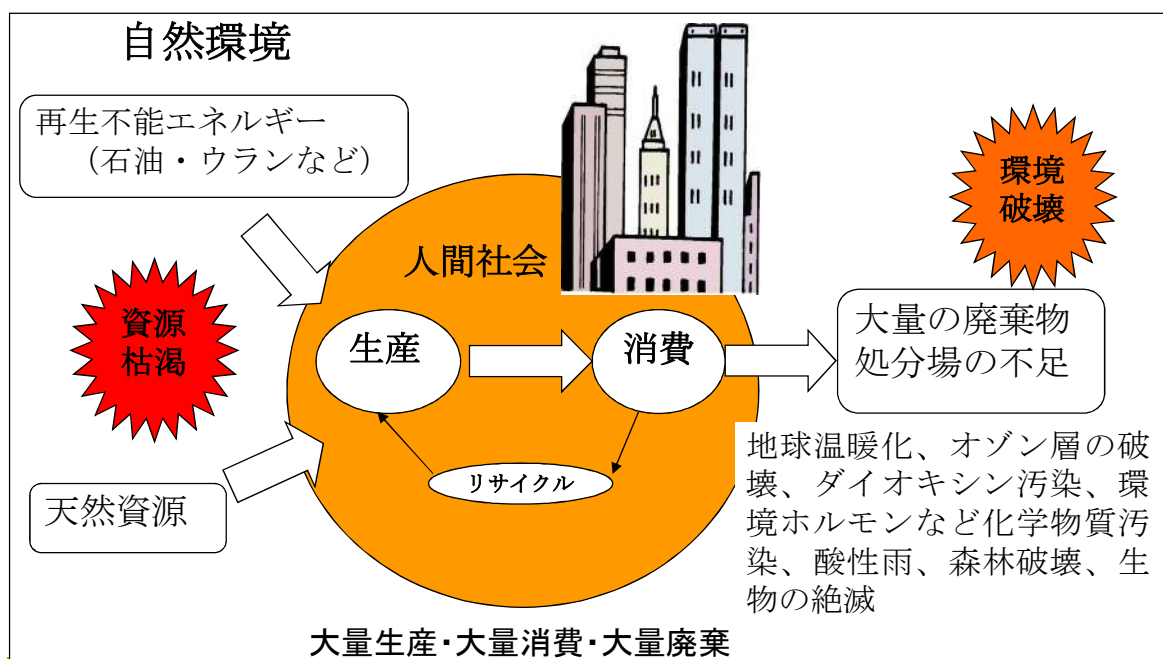
- 国会請願のための住民署名の実施 平成23年2月～5月
 - 3万筆の目標で、35331筆の署名を集め国会請願。
- 全国の首長への賛同・議会への意見書採択働きかけ
 - 平成23年11月までに、136自治体の首長が賛同
 - 意見書採択自治体議会116自治体、趣旨採択6自治体議会

○ 平成23年11月、政府に要望書提出

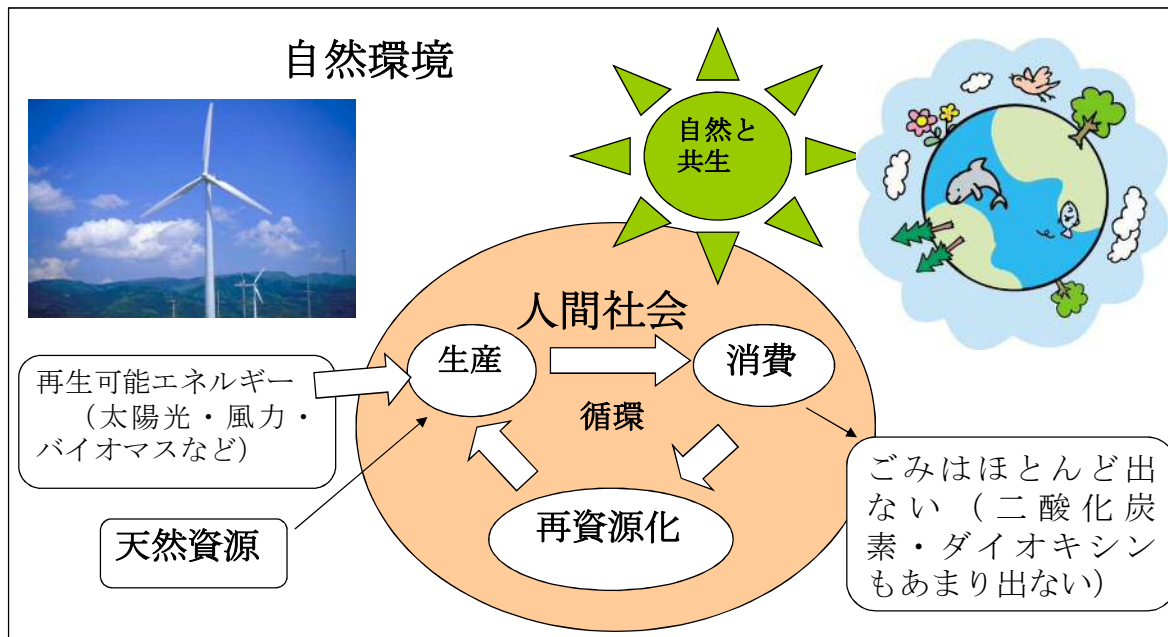




現在の大量消費型社会 (限界にきている)



循環社会（環境に優しい暮らし方）



持続可能な社会をめざして

○現在の大量消費社会

⇒資源枯渇 環境破壊 気候変動（次世代につけ）

モノの豊かさ・便利さだけでは本当の豊かさは実現できない。

地球上の資源や自然は次世代と共有すべきもの



○サステナブル（持続可能）な社会をめざして

⇒資源やエネルギーなどの大量消費から脱却

ごみの発生抑制・ごみの資源化（もったいない文化の復活）

地域におけるEFC自給圏の確立（経済評論家 内橋克人氏）

（地産地消・自然エネルギー・地域コミュニティ）

地域資源（人・モノ・カネ）を活かした、環境に優しい暮らしで新しい豊かさを創る。

ごみ焼却場建て替えに壁

国の交付金追いつかず

全国で急増するごみ焼却場の建て替えに国の予算が追いつかない。ダイオキシン対策などで1990年代に新設された施設が、一挙に寿命を迎えているからだ。国が今年度確保した交付金は地方の要望額の3分の2。来年度の概算要求では半分しか確保できていない。

長野県岡谷市。山の中腹にあるごみ焼却場に「10月31日で閉鎖しました」の横断幕がかかる。27年間働き、先月末で役目を終えた。

同市のごみ処理は当面、隣接する諏訪市と下諏訪町に委託された。両市町の施設も老朽化しており、ゆくゆくは3市町でつくる「湖周行政事務組合」が新しい施設を岡谷市の焼却場跡地に建設し、共同処理する。「なんではかの自治体のごみを持ち込むんだ」と反発する住民との交渉に11年を費やした。来年度着工、3年後の稼働を目指す。

ごみ焼却場への国交付金予算額



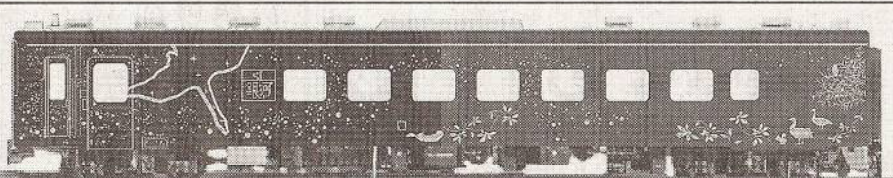
建設費に対する交付金の割合



ところが今年度、国に交付金約9700万円を要望したところ、当初予算で約6200万円しか認められなかった。事務組合の伊藤祐臣課長は「交付金の一部しか出ないとは想定していなかった。計画通り進めないと白紙にと言われかねない」と心配する。来年度は4億7千万円の交付金をあてにしている。

長野県内には焼却場建設計画が12件ある。9月には阿部守一知事や市町村長らが環境省を訪ね、予算確保を要望した。自治体のごみ焼却場建設には、国から「循環型社会

が集中するのはこのためだ。近年は交付金予算額が抑えられ、急増に対応できない。環境省によると、全国の約1200施設のうち406カ所が稼働20年を超え、107カ所は30年超だという(11年3月末時点)。「今後10年ほどは要望額が1千億円を超えることが予想され、大問題になる」と危機感を募らせる。(高木潔、香取啓介、神田明美)



銀河鉄道の旅



市北で立奏出

更かし原因?

は車で登校

子どもを連れて居酒屋で飲食、小中学校へは車で送迎。沖縄では珍しくない光景が、子どもの生活リズムを乱し、学力低下を招いている。全国学力調査で「最下位」が続く沖縄県が6日、こんな報告書を公表した。

県教委が7～9月、県内のすべての公立の小学5年と中学2年、その保護者を対象に生活習慣を調べたところ、「家族が車で送迎することが多い」と答えたのは小5で26・2%、中2で33・9%いた。「ぎりぎりまで寝てお母さんに送

ミリの技



「現代の名工」に150人

厚生労働省は6日、各分野で卓越した技能を持つ「現代の名工」に150人を選んだと発表した。最年少は、鉄道車両モーターな

どの製造開発に貢献した東芝社会インフラシステム社のアーク溶接工、皆川徹士さん(42)＝東京都＝と、高精度の歯車や微細プレス部